

## Indflydelsen af Fodringen med Sesamkager og Bomuldsfrøkager paa Smørret.

Beretning til Statens landøkonomiske Konsulentkontor  
af Prof. V. Stein.

---

Jeg tillader mig herved at meddele Beretning om en Række Forsøg, som jeg har ladet foretage for i en vis Retning at faa Klarhed med Hensyn til Indflydelsen af Fodringen med Sesamkager og Bomuldsfrøkager paa Smørret. — Den nærmeste Anledning til Forsøgene har været Hr. Konsulent Fabers Ønske om eventuelt at faa oplyst, hvorvidt det, naar der ved Undersøgelse af Fedtstoffet i Smør fremkom de for Sesamolie og Bomuldsfrøolie karakteristiske Reaktioner, den Badouin'ske og den Becchi'ske, kunde antages, at dette skyldtes en Forfalskning af Smørret med Margarine, hvoraft saavel Sesamolie som Bomuldsfrøolie ere meget almindelige Bestanddele, eller om det muligvis kunde være begrundet i, at Køerne havde været fodrede med Sesam- eller Bomuldsfrøkager.

For Bomuldsfrøoliens Vedkommende havde man forud en temmelig sikker Formodning om, at den ad kemisk Vej lod sig paaavise i Smør, produceret efter Fodring med Bomuldsfrøkager, hvorimod der ikke forelaa noget om en tilsvarende Indflydelse af Sesamkager, og da Sesamolien i langt overvejende Grad finder Anvendelse til Margarine, var det af særlig Betydning at faa Sesamkagerens Indflydelse paa Smørret i den nævnte Retning undersøgt igennem Fodringsforsøg.

For at faa saadanne Forsøg udført henvendte jeg mig

til Hr. Proprietær N. Heymann, Ragnesminde pr. Glostrup, som med stor Beredvillighed paatog sig at lade Forsøgene anstille paa sin Gaard under sin Kontrol saaledes, at den forud aftalte Plan for Forsøgene, hvorefter jeg forud havde konfereret med Hr. Konsulent Bøggild, kunde blive fuldt betryggende fulgt og gennemført.

Af Besætningen bleve 2 Køer, som vare hinanden saa nær som mulig i Alder og Kælvningsstid og normalt malkende, udtagne og isolerede fra de øvrige.

Forsøget med Sesamkager paabegyndtes den 8de April d. A. efter en Forperiode, som varede i 10 Dage, i hvilken de 2 Forsøgskøer havde faaet 5 Pd. Grutning og 3 Pd. Solsikkekager. Før Overgangen til Sesamkagerne blev der udtaget til Undersøgelse en Prøve af Fløden af de 2 Køers Mælk; denne kærnedes jeg og undersøgte Smørfedt, som gav et fuldstændig negativt Resultat overfor de Reaktionen, som under Forsøget skulde tjene til Paavisning af Indflydelse af Sesam- og Bomuldsfrøkagerne. Sesamkagerne havde jeg anskaffet, og ved Undersøgelse forud havde jeg overbevist mig om, at de vare af god og normal Beskaffenhed.

Sesamkage. — Forsøget varede i 49 Dage, fra 8de April til 26 Maj. Der begyndtes med 1 Pd. Sesamkager pr. Ko pr. Dag, og hver anden Dag blev der lagt  $\frac{1}{2}$  Pd. paa, indtil 4 Pd. var naaet, og samtidig blev den tilsvarende Mængde trukket fra Solsikkekagerne, saa at Foderet, da de 4 Pd. var naaet, var 5 Pd. Grutning og 4 Pd. Sesamkager. Paa dette Foder stod Køerne i 20 Dage, og derpaa blev der lagt 1 Pd. Sesamkage paa, saa at Køerne fik 5 Pd. Grutning og 5 Pd. Sesamkager, og denne Fodring vedligeholdtes i 17 Dage. Under Forsøgsperioden blev der hver 10 Dag taget Prøver af Fløden, som var skummet af Køernes Mælk; denne kærnedes jeg og undersøgte Smørfedt. Til Paavisning af Sesamolieraves en meget følsom Prøve, den Badouin'ske, som bestaar i, at Fedtstoffet i smeltet Tilstand rystes med en Oplosning af Sukker i Saltsyre af Vægtf. 1,18. Selv ved

meget smaa Mængder af Sesamolie fremkaldes en intensiv rød Farve, og endog ved minimale Indblandinger af Sesamolie i Smørfedt eller andet Fedtstof fremkaldes Reaktionen aldeles tydelig. — Denne Prøve blev anvendt paa det af Fløden udkærkede Smørfedt, men ved ingen af de under hele Forsøget foretagne Undersøgelser er der fundet den mindste Antydning af den nævnte Reaktion, og der kan derfor af Forsøget drages den Slutning, at det Stof, som i Sesamolie fremkalder den nævnte meget følsomme Reaktion, ikke overgaar fra Kagerne i Mælken og derfra i Smørret, selv ved en saa vedholdende og usædvanlig stærk Fodring med Sesamkager som den i Forsøget anvendte. — Forsøg, som bleve anstillede med Smør, hvortil der var sat endog meget smaa Mængder sesamolieholdig Margarine, gav en tydelig Reaktion ved Badouin's Prøve.

Umiddelbart efter, at Sesamkage-Forsøget var afsluttet, blev der givet de samme to Køer, foruden 5 Pd. Grutning, Bomuldsfrøkager i Stedet for Sesamkager i stigende Mængde fra 2 til 5 Pd., og denne Del af Forsøget varede i 12 Dage, fra 27de Maj til 7de Juni; de sidste 8 Dage fik Køerne 5 Pd. af Kagerne. — Til Paavisning af Bomuldsfrøolie haves en tilsvarende følsom Reaktion som for Sesamolie, den saakaldte Becchi'ske Prøve, som bestaar i, at Olien sammenrystes med en æther-alkoholholdig Oplosning af Sølvnitrat i Vand, hvorefter Blandingen opvarmes i 15 Minutter i kogende Vand. Bomuldsfrøolien antager da en brun til sort Farve; selv forholdsvis smaa Mængder af Olien, indbragt i Smørfedt eller andet Fedtstof, giver sig tilkjende ved mere eller mindre fremtrædende Mørkfarvning. Det af bomuldsfrøolieholdig Margarine udskilte Fedtstof farves stærkt sort eller rødligbrunt, og det har ved Forsøg viist sig, at Indblanding af mindre Mængder af saadan Margarine i Smør aldeles tydelig har kunnet paavises paa denne Maade. — Fodringsforsøget med Bomuldsfrøkagerne begyndte d. 27de Maj med 2 Pd. Kager pr. Ko pr. Dag. Fodringen var 5 Pd. Grutning og 2 Pd. Kager, og allerede den 3die Dag efter udviste Smørfedt

af det af den indsendte Fløde kærnedes Smør en kjendelig Mørkfarvning. Den 6te Dag, da Køerne i to Dage havde faaet 5 Pd. Kager, udviste Smørfedtets en stærk Mørkfarvning, og en saadan viste sig vedvarende under Forsøget, som afsluttedes d. 7de Juni.

Det maa heraf anses som bevist, at det Stof i Bomuldsfrøkagerne, som betinger Mørkfarvningen ved den Becchi'ske Prøve, gaar over i Mælken og derfra i Smørret. Dette var, som foran nævnt, formodet, og jeg har oftere havt Lejlighed til at paavise, at en Mørkfarvning af Smørfedtets ved den nævnte Reaktion kunde føres tilbage til Fodring med Bomuldsfrøkager, umiddelbart før Forsøget i 2 Tilfælde, hvor jeg fra vedkommende Gaarde fik bestemt Oplysning om, at der var fodret med Bomuldsfrøkager, og om den anvendte Mængde. I disse 2 Tilfælde var der i længere Tid bleven givet Køerne Bomuldsfrøkager i Foderet, og Mængden heraf havde kun været 2 Pd. og  $1\frac{1}{3}$  Pd. pr. Ko pr. Dag, men i begge Tilfælde var Smørfedtets Mørkfarvning ved den Becchi'ske Prøve utvivlsom.

Om man vel ikke tør anse Resultatet af et enkelt Fodringsforsøg som det her refererede for fuldt overbevisende, taler det dog i høj Grad imod, at en Paavisning af den for Sesamolie karakteristiske Reaktion i Smørfedt kan tilbageføres til Fodring med Sesamkager, og at dette skulde være Tilfældet, derfor er der hverken efter Undersøgelser, foretagne her hjemme, eller efter hvad der er oplyst andet Steds fra, ført noget Bevis. Jeg mener derfor, at man, indtil dette er sket, er berettiget til at slutte, at en i Smørfedt konstateret Sesamolie-Reaktion maa sættes i Forbindelse med en Forfalskning af Smørret med sesamolieholdig Margarine.

Ved Forsøget med Bomuldsfrøkagerne er der opnaaet Bekræftelse paa disses hurtige Indflydelse paa Smørfedtets, og dette Forhold er for saa vidt uheldigt, som man derved gaar Glip af et Holdpunkt, som ellers kunde være værdifuldt for Bedømmelse af Smør, hvor Smørfedtets Beskaffenhed i andre kemiske Forhold kan stille sig saa

tvivlsom, at der ikke ubetinget kan drages nogen Slutning om, hvorvidt dette har været afhængigt af Forfalskning eller kun af abnorm Beskaffenhed af Smørret.

I de 5 Prøver af Hamborg Factory Smør, som vare tilsendte mig fra det kgl. danske Landhusholdningsselskab som indsendte fra Hr. Konsulent Faber, og hvorom jeg meddelte Selskabet Resultatet af mine Undersøgelser d. 20de ds., paavistes Sesamolie-Reaktion i de 4, medens der i den 5te paavistes en stærk Bomuldsfrøolie - Reaktion. Efter det foran udviklede maa jeg anse Sesamolie-Reaktionen som Bevis for, at Smørret i de 4 Prøver er forfalsket med Margarine; for den 5te kan dette altsaa ikke efter Bomuldsfrøolie-Reaktionen i samme Grad gjøres gjældende, men Reaktionen var dog saa stærk, at der, af Hensyn til Smørfedtets Beskaffenhed i kemisk Henseende, er stor Grund til at formode, at ogsaa dette Smør er forfalsket.

V. Stein.

---